NEUE MYRMEKOPHILE COLEOPTEREN AFRIKAS AUS DER GRUPPE DER CREMASTOCHILINEN

von Professor **H. Kolbe**, Berlin.

Erst vor wenigen Jahren wurde die Tatsache bekannt, dass gewisse Cetoniiden gesetzmässig myrmekophil sind, d. h. dass nicht nur ihre Larven, sondern auch die Imagines in den Nestern von Ameisen (Formiciden) leben, und dass die Imagines für das Zuzammenleben mit den Formiciden besonders organisiert sind; das heisst, dass sich am Körper der Imagines gelbe Härchen oder Haarbüschel befinden, welche den Austritt eines den Formiciden angenehmen Saftes aus Hautdrüsen der Coleopteren und dessen Aufnahme durch die Formiciden vermitteln.

Ueber alle diese interessanten bionomischen Verhältnisse sind wir seit Jahren bekanntlich durch WASMANN unterrichtet worden, und immer noch werden neue Tatsachen durch ihn ans Licht gezogen.

Wir sehen, wie die Formiciden und Termiten die verschiedenartigsten Kleintiere ausnutzen und sich dienstbar machen, namentlich zur Lieferung süsser Säfte, welche ihnen die Gäste bieten. Aber wir sehen die noch merkwürdigere Tatsache, dass die Natur ihnen dabei entgegenkommt und auf die körperliche Organisation der Gäste einwirkt.

Wir wissen nicht, wie es möglich geworden ist, dass bei der reciproken Symbiose von Coleopteren und Ameisen resp. Termiten gewisse Drüsen und Drüsenhaare in der Körperhaut der myrmekophilen Coleopteren sich eigens zu Organen ausbildeten, welche den Ameisen den Genuss angenehmer Körpersäfte vermitteln. Es ist interessant, dass die Natur nicht nur Staphyliniden, Pselaphiden, Paussiden und andere Coleopteren und sonstige Arthropoden für diese Genüsse bereitstellte, sondern dass auch manche Scarabaeiden dazu befähigt wurden, d. h. dass diese sich für ein echtes Gastverhältnis (Symphilie) morphologisch ausbildeten.

Bemerkenswert ist die Convergenzerscheinung, dass die gelben Haarbüschel und die mit Sekretbörstchen versehenen Gruben des Pronotums, wie sie sich bei gewissen Cremastochilinen (z. B. bei *Lecanoderus Ahlwarthi* m.) finden, auch bei Paussiden an demselben Körperteile vorkommen. Wir wissen allerdings noch nichts über das Drüsensekret der Cremastochilinen, auch nichts über die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Drüsen, welche die Genussorgane für die Ameisen sind; denn die Träger dieser Genussorgane sind meist nur in wenigen Stücken gefunden.

Als echte Ameisengäste sind schon vor mehreren Jahren von E.-A. SCHWARZ in Washington einige *Cremastochilus*-Arten bezeichnet worden, die bei verschiedenen Ameisen-Arten gefunden wurden; vergl. E.-A. Schwarz « Myrmecophilous Coleoptera found in Temperate North America » in Proc. Ent. Soc. Washington, I. n° 4, 1889, pp. 237-247; — ferner E. WASMANN, Krit. Verz. d. myrmekoph. u. termitoph. Arthropoden, 1894, pp. 153-154.

Für Afrika stellte erst Dr HANS BRAUNS in Capland fest, dass gewisse Arten von Cremastochilinen myrmekophil resp. termitophil sind. Auch G.-K. MARSHALL machte derartige Entdeckungen und Beobachtungen in Mashonaland (Süd-Afrika). Näheres hierüber wird mitgeteilt von WASMANN in einer Abhandlung « Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniiden Süd-Afrikas » in der Illustr. Zeitschrift f. Ent. 1900, Bd. 5, n° 5-7, pp. 65-68, 81-84, 103-104 m. 1 Taf.; — und von PÉRINGUEY in seinem « Cat. Coleopt. of South Afrika » in den Trans. S. African Philos. Soc. Cape-Town, vol. XIII, 1907, p. 490 ff.

Früher war indessen schon das Vorkommen mancher Cremastochilinen am oder im Erdboden bekannt. So sagt SCHAUM in Germar's Zeitschr. f. Ent. III. 1841, p. 270, von den *Cœnochilus* Arten: « Die Arten leben, wie AFZELIUS angiebt, nach Art der Aphodien in der Erde. » Manche Cremastochilingen unserer Sammlungen sind mit erdiger Kruste bedeckt.

Die bis jetzt aus Afrika bekannten myrmekophilen und termitophilen Cremastochilinen, deren Wirte grössenteils bekannt sind, sind folgende:

Plagiochilus intrusus Péring. Wasm., bei Ameisen (*Plagiolepis custodiens* Sm.).

Plagiochilus diversus Péring., bei Ameisen (*Plagiolepis custodiens* Sm.).

Plagiochilus argenteus Wasm., bei Ameisen (*Plagiolepis custodiens* Sm.).

Myrmecochilus Marshalli Wasm., bei Ameisen (*Plagiolepis custodiens* Sm.).

Lissogenius conspersus Burm., bei Ameisen, Bis zum Kilimandjaro verbreiten.

Scaptobius capensis Gory et Perch., bei Ameisen (*Plagiolepis custodiens* Sm.).

Scaptobius aciculatus Schm., bei Ameisen.

Placodidus compransor Péring., bei Ameisen (*Plagiolepis custodiens* Sm.).

Trichoplus Schaumi Westw., bei Ameisen (*Plagiolepis custodiens* Sm.).

Aulacoderus (*Trichoplus*) *vicinus* Péring., bei Ameisen.

Coenochilus termiticola Wasm., bei Termiten (*Termes tubicola* Wasm.).

Coenochilus Braunsi Wasm., bei Termiten (*Termes tubicola* Wasm.).

Anatonochilus glabratus Boh., bei Termiten : Die Species ist nicht genännt.

Genauere Angaben über die Lebensweise und die Aufenthaltsorte dieser Arten finden wir bei Wasmann. Darnach wurde z. B. *Coenochilus termiticola* von D[r] H. Brauns in den oberirdischen Röhren (« Schornsteinen ») der Nester von *Termes tubicola* bei Bothaville im Oranje-Freistaat gefangen; die Käfer sassen in den oben geschlossenen Röhren und zwar an mehreren weit von einander gelegenen Bauten, stets paarweise; sie waren an ihrem Körper dicht von Termiten besetzt. Ebenda wurde auch *Coenochilus Braunsi* als Käfer in einem Termitenbau gefunden.

Ueber die Lebensweise der im Folgenden beschriebenen *Trichoplus*-Arten haben wir genauere Angaben vermutlich von Prof. D[r]. L. Schultze, dem Entdecker dieser Arten, zu erwarten.

1. — **Trichoplus æpytus** n. sp. ♂♀.

Elongatus, subnitidus, niger, brevissime parce flavido-pilosus; capite convexiusculo, reticulate et plane sculpturato; epistomate simplice utrinque impresso, antice emarginato; prothorace angulate cordiformi (quinqueangulato), postice valde attenuato, dorso profunde excavato, cava suborbiculari antice semicirculariter strigilato, postice exsculpto-punctato; elytris parallelis, humeris obliquatis, pone humeros sinuatis, utroque unicostato, costa longitudinali e basi fere usque ad apicem pertinente, suturae propiore quam margini extero, dorso toto oblique striato, ad marginem et apicem punctato; pedibus simplicibus, apice exteriore in spinam acuminato; metasterno aream obcordatam exhibente, leviter oblique striatam et punctatam, lateraliter haud carinatam; pygidio basi in transversum excavato, aureo et fusco spongiose piloso; propygidio medio basi breviter carinulato.

Long. corp. 8.75—9 mm.

Klein-Namaland : Steinkopf, Juli und August 1904 (D[r] L. Schultze).

Obgleich diese Art dem *T. Schaumi* Westw. durch die längliche Körperform, die Aushöhlung des Pronotums und die parallelseitigen Elytren sehr ähnlich zu sein scheint, so unterscheidet sie sich doch durch die fast fünfeckige Form des Prothorax und die schräg abfallenden Schultern der Elytren.

Die halbkreisförmige Streifenskulptur vorn in der Grube des

Pronotums findet sich nach PERINGUEY (l. c.) auch bei seinem *T. spectabilis*, doch unterscheidet sich die neue Spezies von dieser merklich. Es fehlt ihr der doppelte Kiel auf dem Clypeus; der Kopf ist hinten nicht punktiert, sondern netzförmig skulptiert Die Grube des Pronotums ist in der hinteren Hälfte grob aber flach grübchenförmig punktiert und zeigt auf der Mitte kein glattes Band. Die mittlere Längsleiste des Propygidiums ist nur sehr kurz. Auch das Pygidium ist anders beschaffen; es besitzt im Gegensatze zu *spectabilis* am Grunde ein quere Grube mit einem Haarpolster.

2. — **Trichoplus agis** n. sp.

Praecedenti similis, paulo major, niger, subnitidus; epistomate longitudinaliter bicarinato, carinis inter se approximatis, postice divergentibus; prothorace quinqueangulato, antice ampliato, lateraliter latius rotundato; cava dorsali magna, ovata, tota confertim exsculpto-punctata, antice profunde effossa, postice effusa; scutello striolato longitudinaliter medio carinato; elytris cum scapulis distinctius humerosis, ubique oblique et longitudinaliter striolatis, lateraliter apiceque paulo subseriato-punctatis, costa longitudinali distincta; pedibus similibus, tibiis brevioribus; mesosterno alte carinato; metasterno aream mediam octangulatam, antice attenuatam, utrinque oblique costulatam, lateraliter carinatam, exhibente; propygidio medio longitudinaliter carinulato; pygidio toto simplice nec basi spongioso-piloso.

Long. corp. 10,3 mm.

Klein-Namaland : Steinkopf, August 1904 (Dr L. Schultze).

Diese Art ist etwas grösser als *F. aepytus* und durch das zweikielige Epistom, den breiteren Prothorax, dessen dorsale Grube ganz punktiert ist, die deutlicher gewinkelten Schulterecken der Elytren, die kürzeren Tibien und den Mangel einer schwammigbehaarten Grube am Grunde des Pygidiums unterschieden.

Dagegen scheint *T. agis* dem *cordicollis* Wtrh. näher verwandt zu sein; sie ist indessen durch den mittleren Längskiel des Propygidiums verschieden, der dem *cordicollis* nach PÉRINGUEY fehlt.

Lecanoderus n. g.

Diese Gattung steht *Trichoplus* verwandtschaftlich nahe; sie ist aber durch einen merkwündigen lateralen Einschnitt des Prothorax und die Bildung der Mundteile unterschieden. Der Prothorax ist nämlich herzförmig, nach hinten zu verschmälert und fast die ganze Rückenseite tief ausgehöhlt, also ebenso wie in der Gattung *Trichoplus*. Aber die concaven Seiten des Prothorax sind nur auf

der vorderen Hälfte ausgebildet und durch einen hohen Kiel von der dorsalen Grube getrennt, wie bei *Trichoplus,* aber hinten von dem Einschnittt begrenzt. Doch vereinigen sich der Kiel und der Rand unmittelbar hinter der Mitte in einem spitzen Winkel; und an diesem Winkel sitzt (bei der typischen Art der Gattung) ein *Büschel rotgelber Haare.* An dieser Stelle ist der hintere Teil des Prothorax von dem vorderen durch den erwähnten tiefen lateralen Einschnitt getrennt. Dieser hintere Abschnitt des Prothorax nimmt an der dorsalen Grube noch teil; die Seiten desselben sind unmittelbar hinter dem rotgelben Haarbüschel fast höckerförmig erhaben, nach der Basis zu aber verschmälert, ohne Hinterecken zu bilden. Auch die grosse Dorsalgrube und der hintere Teil des Pronotums sind mit sehr *kurzen gelben Börstchen* bezetzt.

Wir sehen in dieser Ausstattung des Pronotums mit gelben Haarbüscheln und kurzen gelben Börstchen eine Anpassung an die myrmekophile Lebensweise, wie sie uns Wasmann in einer reichen Fülle von Beispielen gelehrt hat. Darnach ist *Lecanoderus* noch besser angepasst als *Trichoplus,* wo wir nur zahlreiche zerstreut stehende gelbe Börstchen über den Körper verteilt vorfinden.

Auch die Elytren sind, gegenüber *Trichoplus,* derartig derivat gebildet, dass von der eigentlichen Skulptur wenig mehr übrig geblieben ist. Sie sind schmal, schwach convex, auf dem Rücken flach, an der Aussenseite nicht merklich skulptiert, aber nach der Naht zu mit 6 tief eingegrabenen Streifen von verschiedener Länge versehen. Neben den Streifen sieht man je eine Punktreihe, welche an die ursprüngliche Skulptur erinnert. Der Aussenrand ist tief ausgebuchtet.

Das Pygidium ist ähnlich wie bei einigen *Trichoplus*-Arten gebildet; es ist auf die Unterseite umgeschlagen, und am Grunde befindet sich ein eingedrücktes Feld, welches fast die ganze Breite des Pygidiums einnimmt und mit verfiltzt scheinenden Haaren ausgefüllt ist.

Die Femora sind compress, breit, schwach convex, an der Innenseite furchenartig vertieft, zum Einlegen der Tibien geeignet. Die Tibien sind schmal und klein, von gleicher Breite, an der Aussenseite gerade und ungezähnt. Die kurzen und dicken Tarsen sind gleichmässig geformt, 3-gliedrig, die Glieder dicht aneinander gedrängt, so dass sie nicht deutlich voneinander zu unterscheiden sind. Die beiden Krallen an jedem Tarsus sind klein.

Ich schliesse hier noch eine Beschreibung der von mir untersuchten *Maxillen* an. Der innere Lobus der Maxillen ist am Ende mit einem einfachen zahnförmigen kurzen Haken versehen, der nach innen gebogen und sehr spitz ist. Unterhalb des Hakens am

Innenrande des Lobus sitzen mehrere Borsten. Der äussere Lobus ist lang sichelförmig gebogen und am Ende einfach, lang und scharf zugespitzt. — Bei *Trichoplus* ist der innere Lobus der Maxillen am Ende 2- oder 3-spitzig, der äussere Lobus nicht sichelförmig gebogen und am Ende 2-spitzig. Die Unterschiede zwischen beiden Gattungen sind also sehr bewertenswert.

Characteristik der Gattung Lecanoderus.

Caput valde inflexum. Antennæ 10-articulatæ. Maxillarum lobi acuti, lobo interiore apice unguiculato, simplice, unguiculo brevi acuto; lobo exteriore longo, falciformi, acutissimo, apice simplice. Mentum tuberculatum.

Prothorax cordatus, postice contractus, dorso late et longe excavato; lateraliter bipartitus, parte anteriore majore per longitudinem utrinque bicarinato, carina superiore (interiore) parum, inferiore (exteriore) magis arcuata, ab illa sulco lato separata; parte posteriore minore ab anteriore incisura profunda laterali separata, hac incisura fascicolo pilorum rufoflavorum signata; dorso posteriore setulis flavis brevissimis obsito.

Scutellum magnum, triangulare, acutum.

Elytra parallela, humeris obliquis fere nullis, dorso planato, suturam versus insuete sex-striata, striis incisis postice abruptis, extus exstriata, omnino glabra.

Pygidium totum subter inversum, insuper invisum, basi transversim impressum, excavatum pilisque hic insertis spongiosis exstructum.

Pedes compressi; femora majora infra ad recipiendas tibias sulcata. Tibiæ exiguæ, æquilatæ, apice simplices, haud ampliatæ. Tarsi abbreviati, tibiis multo breviores, triarticulati, articulis subæqualibus, inter se appressæ; metatarsus brevis.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass die Artengruppe *Lecanoderus* viel mehr spezialisiert ist als *Trichoplus*, namentlich in Beziehung auf die Bildung des Prothorax und der Elytren. Sie steht also auf einer besonderen und höheren Organisationsstufe, die ihr den Rang einer eigenen Gattung zuweist. — Typus : *L. Ahlwarthi m.*

3. — **Lecanoderus Ahlwarthi** n. sp.

Gracilis, ater, subnitidus, elytris opacis; capite supra valde convexo, brevissime raro flavo-setuloso, subpunctato, minime rugoso; epistomate longitudinaliter impresso, striato, subcarinato, antice sinuato, vertice medio leviter tumido, occipite transversim impresso; prothorace quam capite fere duplo latiore, cordato, nonnihil longiore quam antice latiore, postice valde attenuato e

contracto, leviter nitido, glabro, sparsim brevissime flavo-setuloso, cava dorsali profunda antice transversim substrigata; parte pronoti postica minore subelevata; elytris prothorace plus dimidio longioribus, vix nonnihil humerosis, extus glabris, suturam versus 6-striatis, striis acute incisis, seriem punctorum vicinatam, obliquo visu visibilem exhibentibus, striis 2. et 3. ceteris profundioribus, stria prima (subsuturali) antice abbreviata, striis 2., 3., 4. usque ad scutellum, 5. et 6. basin elytri ipsam pertinentibus; pedibus exiguis, femoribus latiusculis, posticis acute marginatis; tibiis angustist extus integris, anticis apice mucronatis; tarsis primi et secundi parium quam tibiis duplo brevioribus, tertii paris duplo et dimidio brevioribus; pygidio et propygidio glabris, impunctatis, planis vel subconvexis, illo basin versus longitudinaliter strigato, in basi ipsa transversim toto impresso, in sulco spongioso-piloso.

Long. corp. 8,3 mill.

Es liegt ein Exemplar von Weenen am Tugelafluss in Natal vor, welches Herr Ahlwarth, Lehrer in Berlin, freundlichst dem Königl. Museum schenkte.

Diese neue Art ist dem *A. incisus* Péring. (secund. fig.) recht ähnlich, aber durch den längeren Prothorax, die an den Schultern abschüssigeren und deswegen hier schmäleren Flügeldecken, die etwas anders verlaufenden Streifen derselben und das anders gebildete Pygidium verschieden. Auf den Elytren sieht man neben den einzelnen Streifen eine Punktreihe; auch ausserhalb des äussersten Streifes befindet sich eine Punktlinie.

4. — **Lecanoderus incisus** Péringuey

(sub *Trichoplus*), Trans. South Afric. Phil. Soc., vol. IV, 1892, p. 104; id., ibid., vol. XIII, 1907, p. 534 (Cat. Col. S. Africa) Taf. 47, Fig. 12.

Transvaal, Süd-Rhodesien (zwischen Limpopo und Sambesi).

Bei dieser mir in natura unbekannten Art ist der Prothorax breiter und kürzer; namentlich ist der hinter dem lateralen Einschnitt befindliche Teil des Prothorax sehr verkürzt Die Elytren sind zwischen den Schultern breiter, und diese viel deutlicher gewinkelt, während bei *L. Ahlwarthi* die fast fehlenden Schultern keinen Winkel bilden. Von den sechs Streifen der Elytren gehen 3 bis an die Basis der Elytren, 3 gehen an das Scutellum; der subsuturale Streif ist (in der Abbildung) nicht verkürzt. Auch das Pygidium ist anders beschaffen.